

BAB III

METODE DAN PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2018 s/d 4 April 2018 di Hutan Lindung Blok Kondang Merak RPH Sumbermanjing Kulon Malang, lebih tepatnya di Petak 97A. Lebih detail lagi lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi pada petak 97A seperti pada kotak merah pada peta di atas, dengan luasan 331 hektar. Warna hijau adalah kawasan hutan lindung dan bagian hijau yang berarsis adalah petak 97 yang terdiri dari petak 97A, 97B dan 97C. Daerah yang berwarna kuning adalah kawasan hutan produksi.

3.2. Alat dan Bahan

Berikut ini adalah alat-alat yang digunakan pada penelitian ini:

- Kompas untuk menentukan arah mata angin
- GPS untuk menentukan titik kordinat
- Hagameter untuk mengukur tinggi pohon
- Rol Meter untuk mengetahui luas petak ukur
- Pita Meter untuk mengukur diameter pohon
- Clinometer untuk mengukur kelerengan tempat
- Themohygrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban
- Teropong untuk mengamati satwa dari jauh
- Kamera untuk mengambil gambar satwa dan habitat
- Alat Tulis untuk mencatat data pengamatan
- Camera Trap untuk mendapatkan data gambar tambahan

3.3. Metode Pengambilan Data

3.3.1. Data Vegetasi

Data vegetasi diambil dengan menggunakan metode *Purposive sampling* dan *Nested samplig*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan tidak berdasarkan random, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan peneliti dan *Nested sampling* adalah pembuatan plot yang akan digunakan sebagai sampel. Setiap plot terdiri dari plot ukur 2x2 M (semai dan tumbuhan bawah), 5x5 M (pancang), 10x10 M (Tingkat Tiang) dan 20x20 M (pohon). Data yang diambil pada setiap plot

meliputi jenis tumbuhan (semai, pancang, tiang, pohon), tinggi pohon, diameter pohon, jumlah jenis tanaman yang ditemukan. Berikut adalah tingkat pertumbuhan vegetasi:

Semai : Permudaan tanaman mulai dari perkecambahan sampai tinggi 1 meter

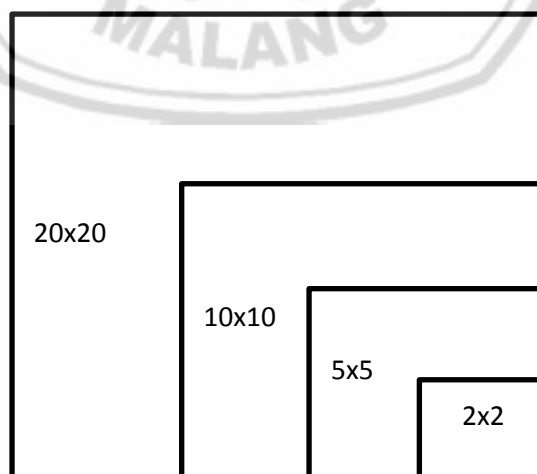
Pancang : Permudaan tanaman dengan tinggi 1 m dan berdiameter kurang dari 10 cm

Tiang : Memiliki diameter 10 cm sampai 20 cm

Pohon : Berdiameter 20 cm keatas

3.3.1.1 Kerapatan, Frekuensi dan Dominasi

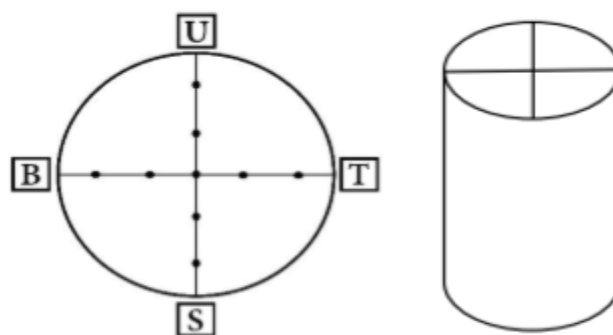
Data kerapatan, frekuensi dan dominasi diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran komposisi vegetasi yang diambil dengan menggunakan metode *Purposive sampling* dan *Nested sampling*. Berikut ini adalah skema dari plot ukur yang akan digunakan (gambar 3.2).



Gambar 3.2. Plot ukur *Nested sampling*

Kerapatan adalah nilai yang menunjukkan jumlah individu dari jenis-jenis tanaman yang menjadi anggota suatu komunitas dalam luasan tertentu. Dari nilai kerapatan tersebut kemudian akan dicari kerapatan relatifnya. Frekuensi merupakan nilai yang menyatakan derajat penyebaran suatu jenis dalam komunitasnya. Dominasi ialah nilai yang menyatakan derajat penguasaan ruang tumbuh atau tempat, dapat juga dikatakan jenis vegetasi yang paling sering dijumpai.

Penutupan tajuk pohon dilakukan dengan menggunakan metode *protocol sampling*. Pengamatan penutupan tajuk pohon dilakukan pada empat titik arah timur-barat dan empat titik arah utara-selatan (Gambar 3.3), presentase tajuk dilakukan dengan menggunakan tabung okuler untuk mengetahui luas tutupan tajuk pohon. Tabung okuler memiliki panjang 30 cm dengan lebar 3/4 inci. Apabila terlihat tajuk pohon >50% maka diberi tanda (+) sedangkan bila tidak terlihat atau <50% diberi tanda (-). Pengamatan dilakukan melalui titik yang dibuat dari arah utara ke selatan empat titik dan barat ke timur empat titik seperti pada gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3. Metode *Protocol plot*

3.3.2. Data Lingkungan

3.3.2.1. Suhu dan Kelembaban

Parameter suhu dan kelembaban diukur pada setiap petak ukur analisis vegetasi yang dibuat. Pengukuran suhu dan kelembaban diukur dengan menggunakan alat *Thermohygrometer*. *Thermohygrometer* digunakan dengan cara diletakkan pada posisi yang tinggi dan menghindari adanya air atau embun pada daun agar tidak terjadi kesalahan pada saat menentukan suhu dan kelembaban pada setiap petak ukur tersebut.

3.3.2.2. Elevasi

Parameter pengukuran ketinggian tempat dapat menggunakan GPS dengan melihat nilai elevasi suatu tempat yang telah dijadikan titik pusat pembuatan petak ukur.

3.3.2.3. Jarak Dari Aktivitas Manusia

Setiap petak ukur dilakukan pengukuran jarak dari petak ukur ke tempat terdekat dimana di sekitar tersebut terdapat aktivitas manusia seperti jalan raya, perkebunan, pemukiman warga dan aktivitas manusia lainnya yang dapat mempengaruhi keberadaan burung pada lingkungan tersebut. Pengukuran jarak tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan GPS dan melihatnya dengan menarik garis lurus dari petak ukur ke area aktivitas manusia.

3.3.3. Data Jenis Pakan

Terdapat 2 data jenis pakan yang dapat diambil, pertama yaitu dengan melihat bekas sisa-sisa kotoran yang dijumpai dilapangan pada saat melakukan pengamatan. Penentuan kotoran tersebut merupakan kotoran binturong atau hewan lain dapat ditanyakan kepada pemandu lapang yang sudah ahli mengenai satwa. Kedua yaitu dengan menggunakan studi literatur maupun dari informasi warga sekitar yang tinggal di lokasi penelitian ini.

3.3.4. Penggunaan Camera Trap

Camera trap digunakan untuk melengkapi data tambahan berupa foto atau bukti Autentik keberadaan binturong di Hutan Lindung Malang Selatan. Teknik pemasangan camera trap di lapangan tidak dilakukan sembarangan ataupun acak, melainkan disesuaikan dengan keadaan dilapangan. Peletakan camera trap harus diletakkan pada daerah-daerah yang paling strategis untuk mendapatkan gambar targe, misalnya kubangan yang biasa digunakan satwa liar untuk minum, tempat peristirahatan, jalur satwa, dan tempat satwa mencari makan. Pemasangan camera trap dilakukan dengan mengikatkannya pada batang pohon dengan ketinggian relatif sesuai ukuran satwa dan topografi lahan pada posisi yang akan diletakkan camera trap.

3.3.5. Analisis Data

Data habitat dianalisis dari data vegetasi yang terdiri dari struktur dan komposisi vegetasi untuk mengetahui habitat binturong di Hutan Lindung Kondang Merak. Ada pun analisis vegetasi tersebut seperti mencari kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominasi dan dominasi relatif untuk

menghasilkan indeks nilai penting atau INP Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$\text{Kerapatan suatu jenis (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{Kerapatan relatif suatu jenis (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi suatu jenis (F)} = \frac{\text{Jumlah sub-petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh sub-petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi relatif suatu jenis (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Dominasi suatu jenis (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominasi relatife suatu jenis (DR)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}} \times 100\%$$

Nilai INP dihitung untuk mengetahui jenis dan tingkat tumbuhan yang memiliki pengaruh atau nilai penting bagi habitat

$$\text{INP Pancang dan INP Pohon} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Keanekaragaman jenis adalah parameter yang sangat berguna untuk membandingkan komunitas, terutama Keanekaragaman jenis ditentukan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shanon – Weinner (Krebs, 1978) sebagai berikut:

$$H' = \sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

Keterangan:

$$P_i = \sum n_i/N$$

H' = Indeks Keanekaragaman Shanon-Weiner

P_i = Jumlah individu suatu species/jumlah total seluruh species

N_i = Jumlah individu species ke-i

N = Jumlah total individu

Adapun nilai H' adalah sebagai berikut

$H' < 1$ = Tingkat keanekaragaman jenis rendah

$H' 1-3$ = Tingkat keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$ = Tingkat keanekaragaman jenis tinggi

Persen (%) Penutupan Tajuk

$$\text{Persen penutupan tajuk} = \frac{t}{g} \times 100\%$$

Keterangan:

t = Jumlah tajuk yang menyentuh persilangan

g = Seluruh titik pengambilan